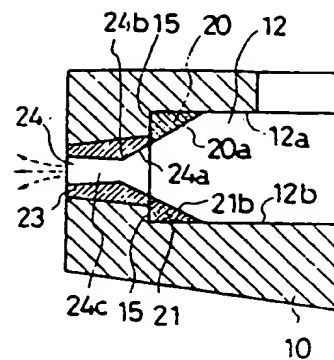


**(54) ROTARY DISC FOR SPRAYING SLURRY**

(11) 59-82958 (A) (43) 14.5.1984 (19) JP  
 (21) Appl. No. 57-193115 (22) 2.11.1982  
 (71) NIPPON KOKAN K.K. (72) HIROSHI KOUNO(3)  
 (51) Int. Cl. B05B3/10

**PURPOSE:** To enable spraying of a slaked lime slurry or the like without clogging in a sprayer for said slurry by forming the nozzle in the outside circumferential part of a rotary disc body into the tapered shape flaring outward from a small diameter in the middle of the hole in continuation with the tapered surface in the chamber of the disc body.

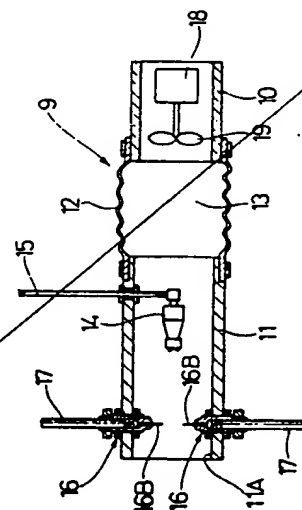
**CONSTITUTION:** Wear resistant rings 20, 21 are fitted and fixed in the upper and lower corner parts formed of the ceiling wall surface 12a, bottom wall surface 12b and outside circumferential wall surface 12b and outside circumferential wall surface 15 in the chamber 12 of a rotary disc body 10. Obliquely tapered surfaces 20a, 21b are formed there toward a spray nozzle 23, and the hole 24 of the nozzle 23 is formed of a tapered hole part 24a flaring inward and a tapered hole part 24c flaring outward from the small diameter part 24b in the middle of the hole. If a slaked slurry is sprayed from the rotary disc constituted in such a way, the small solid material which may deposit in the part 24b is easily blown off by a rotary centrifugal force as the tapered hole part 24c is formed, whereby the rotary disc is kept free from clogging.

**(54) AGRICULTURAL CHEMICAL SPRAYER**

(11) 59-82959 (A) (43) 14.5.1984 (19) JP  
 (21) Appl. No. 57-193753 (22) 4.11.1982  
 (71) NIPPON RANSBURG K.K. (72) KOUICHI HIROSHIMA(3)  
 (51) Int. Cl. B05B5/02//A01M7/00, A01M9/00

**PURPOSE:** To stick efficiently a chemical soln. over the entire part of a crop by providing an electrifying device, which impresses a high voltage between a spray nozzle and the opening of an insulating cylindrical body and electrifies the fine particles of the chemical soln., so as to project into the cylindrical body.

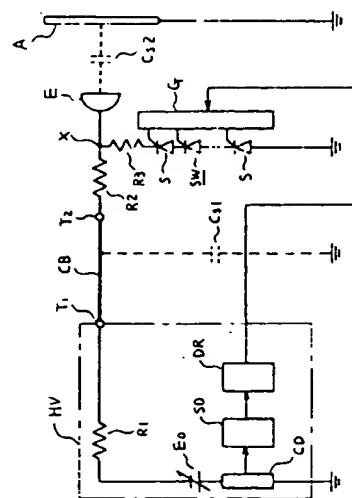
**CONSTITUTION:** When a spray unit 9 comes to the position where it faces to a crop, a chemical soln. is sprayed from a spray nozzle 14 through a hose 15 toward the opening 11A of an insulating cylindrical body 11; at the same time, a fan 19 is driven. Electrifying devices 16, 16 between the nozzle 14 and the opening 11A electrify the fine particles of the chemical soln. during the passage in said devices as an ionization region is formed in the body 11 by the high voltage impressed between corona pins 16B and 16B. The electrified fine particles of the chemical soln. fly along the electric line of force formed between the pin 16B and the crop having an earth potential and is efficiently stuck over the entire part of the crop. Thus, the agricultural chemical soln. is sprayed without waste.

**(54) ELECTROSTATIC PAINTER**

(11) 59-82960 (A) (43) 14.5.1984 (19) JP  
 (21) Appl. No. 57-193805 (22) 4.11.1982  
 (71) ORIGIN DENKI K.K. (72) TATSUO KIMURA(1)  
 (51) Int. Cl. B05B5/02

**PURPOSE:** To prevent surely spark discharge against a substrate that approaches to a sprayer at a high speed by connecting a short circuiting switch which operates at a high speed between a high voltage line connecting a high voltage electrode of an electrostatic painting gun with a current limiting resistor and a low voltage terminal.

**CONSTITUTION:** A short circuiting switch SW which consists of several tens pieces of thyristors S having about 3kV forward blocking voltage in series and can be turned on in a short time is connected between a high voltage line X between a high voltage electrode E and current limiting resistor R2 of an electrostatic painting gun, and the short circuiting current thereof is limited by a current limiting resistor R3 much smaller than the resistor R2. When a driving circuit DR and a gate part G are operated by the signal from a circuit SD for foreseeing the generation of spark discharge in a DC high voltage power source device HV to turn on the SW, the energy accumulated in a capacitor C2 is quickly discharged by the time constant of the capacitance C2 and the resistance R3, whereby the generation of the spark discharge with a substrate A approaching to the electrode E is surely prevented.



⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—82958

Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 05 B 3/10

識別記号

庁内整理番号  
7639—4F

⑬ 公開 昭和59年(1984)5月14日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ スラリー噴霧用回転円盤

① 特 願 昭57—193115

② 出 願 昭57(1982)11月2日

⑦ 発 明 者 河野浩  
藤沢市今田420

⑧ 発 明 者 山岸三樹  
東京都目黒区中町2の3の6

⑨ 発 明 者 宮地常晴

海老名市国分寺台5の16の19

⑩ 発 明 者 奈良久夫

横浜市磯子区洋光台2の17

⑪ 出 願 人 日本鋼管株式会社  
東京都千代田区丸の内1丁目1  
番2号

⑫ 代 理 人 弁理士 鈴江武彦 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

スラリー噴霧用回転円盤

2. 特許請求の範囲

(1) 垂直軸心のまわりを高速回転される円盤本体に、スラリーが供給される円形状の室と、この室内のスラリーを円盤本体の外周部から回転遠心力で噴出させる複数個の噴霧ノズルを設けたものにおいて、前記本体室内にその天井壁面及び底壁面から前記ノズルに向かつて傾斜するテーパ面を設け、且つ前記ノズルの孔を前記室内テーパ面に連続し孔中間で小径となる内方拡張のテーパ孔部と、孔中間の小径孔部からノズル出口端に向かつて拡大する外方拡張のテーパ孔部とで構成したことを特徴とするスラリー噴霧用回転円盤。

(2) 前記本体室内のテーパ面が、本体室の外周壁面と天井壁面とで構成される上コーナ空間部分および本体室の外周壁面と底壁面とで構成される下コーナ空間部分に嵌合固定した耐摩耗

性リングに設けられていることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載のスラリー噴霧用回転円盤。

3. 発明の詳細な説明

この発明は気体中にスラリーを噴霧する回転円盤に関するものである。

ごみ焼却炉等から発生する排ガス中の塩化水素除去装置として、排ガス中に消石灰等のスラリーを噴霧する半乾式法による除去装置が知られている。第1図はこの塩化水素除去装置の半乾式法による反応塔の構造を示すものであつて、1は反応塔本体、2はこの本体上部に設けられた排ガス導入口で、この口から導入された排ガスは本体1内を旋回しながら下降し、本体胴部下側の排ガス出口3から排出され、下流側の集塵機(図示せず)に導かれるようになつている。4は本体1の上部内側に装設されたスラリー噴霧用の回転円盤で、スラリー供給筒5内を貫通するモータ回転軸6に取り付けられている。この回転円盤4はスラリー供給筒5から導入される

消石灰等のスラリーを巡回下降する排ガスの中に噴霧させるものであり、また前記回転円盤4から噴霧される消石灰等のスラリーは排ガス中の塩化水素を除去するものである。なお、図中7は本体底部(逆円錐状部)に落下したダスト及び反応生成物を外に取出す排出バルブ、8はその排出コンベヤを示す。ところで、前記のようなスラリー噴霧用の回転円盤4として、第2図に示すような構造のものが知られている。この従来の回転円盤はモータ回転軸6によつて垂直軸心のまわりを高速される円盤本体10に、その上部開口部11からスラリーが供給される円形状の室12と、この室内のスラリーを円盤本体10の外周部から回転遠心力で噴出させる複数個の噴霧ノズル13を設けた構造となつている。なお、スラリーが摩耗性を有する場合(前述したような消石灰等のスラリーは摩耗性を有する)、円盤本体10の回転遠心力により本体室12の外周壁面15にスラリーが押付けられて周回し前記外周壁面15を摩耗させるの

で、この摩耗防止の目的で前記ノズル13の内端部を室12側に突出させたノズル構造としてゐる。このようにノズル13を突出させると、スラリー中の混入物質が回転遠心力で室外周壁面15に付着して第3図のような被覆層16を形成するので、この被覆層16によつて室内供給のスラリーと室外周壁面15との接触がなくなり、外周壁面15の摩耗が防止される。

しかしながら、前記回転円盤を用いて実験を行なつたところ、以下のような不都合が生じた。スラリーは摩耗性を有する消石灰スラリーとした。第3図に実験で使用中の円盤部の断面状態図を示す。実験では前述のような消石灰の被覆層16が生じ、室外周壁面15の摩耗を防止することができた。しかし、消石灰被覆層16はノズル内壁にも第3図符号18で示すような被覆層として生じ、室外周壁面15の被覆層16と一体をなしていた。前記の実験を20日間連続して行なつたところ、ついにノズル部よりスラリーが噴出しなくなつた。この原因は消石

炭被覆層16と18が肥大し、ノズル13の孔14を閉塞させたものである。更に種々の実験を行なつたところ、スラリーの流入量すなわち回転円盤にかかる負荷を変動させた場合にノズル孔14の閉塞が発生し易いことも判明した。この回転円盤を第1図のような排ガス中の塩化水素除去装置(反応塔)に使用する場合、アルカリスラリー(消石灰等のスラリー)の負荷を変動させることは経済的にみて重要であり、負荷変動に耐えないことは致命的な欠点となる。

この発明は前記のような事情に鑑みなされたもので、その目的はスラリーをノズル部の閉塞なしに噴霧できる回転円盤を提供することにある。円盤本体の室内にその天井壁面及び底壁面からノズルに向かつて傾斜するテーパ面を設けたこと、前記ノズルの孔を前記室内テーパ面に連続し孔中間で小径となる内方拡張のテーパ孔部と、孔中間の小径孔部からノズル出口端に向かつて拡大する外方拡張のテーパ孔部とで構成したことを特徴とする。

以下、この発明の一実施例を第4図の図面に従い説明する。この実施例は第2図に示すようなスラリー噴霧用の回転円盤において、円盤本体10の室12の天井壁面12aと外周壁面15とで構成される上コーナ空間部分および前記本体室12の底壁面12bと外周壁面15とで構成される下コーナ空間部分に耐摩耗性のリング20, 21を嵌合固定し、この耐摩耗性リング20, 21の対向側部分に噴霧ノズル23の方向に向かつて順次室内空間が狭くなるように傾斜するテーパ面20a, 21aを設けて、スラリーがノズル23内にスムーズに流入するようになると共に、前記ノズル23の孔24を前記室内テーパ面20a, 21bに連続し且つ孔中間で小径となる内方拡張のテーパ孔部24aと、孔中間の小径孔部24bからノズル出口端に向かつて順次外方に拡張するテーパ孔部24cとで構成したことを特徴とするもので、その他の構成は第2図に示す従来のものと同様である。

而して、上記の如く構成されたこの発明の回

転円盤を用いて消石灰スラリーを噴霧したところ、スラリーはノズル23よりスムーズに噴出され、ノズル孔24の内壁面に消石灰の被覆層は全く形成されなかつた。またノズル孔24の中間部分はスラリー流路のうちで最も狭い小径孔部24bとなつてゐるが、ここでも詰りは発生しなかつた。この理由はノズル孔部24cが外方に向かつて順次拡開するテーパ形状になつてゐるので、たとえ小さな固形物が小径孔部24bに沈着しても、円盤本体10の回転速心力により吹き飛ばされることを前記テーパ孔部24cが助長するためと考えられる。運転を2ヶ月間行なつても前記ノズル23の閉塞は発生しなかつた。

第5図はスラリーの摩耗性が少ない場合に適用するこの発明の他の実施例を示すもので、本体室12内にその天井壁面12aと底壁面12bから前記ノズル23の方向に向かつて室内空間が順次狭くなるように傾斜するテーパ面22a、22bを直線形成してゐる。この場合、ノズル

23の離脱を容易にし且つスラリーがノズル23にスムーズに流入するようにするため、本体10のノズル取付部に、ノズル23のテーパ孔部24aおよび本体室内のテーパ面22a、22bと連通するテーパ穴25aをもつたノズル押えリング25をねじ込み等で嵌入してゐる。

この発明のスラリー噴霧用回転円盤は以上述べたような構造のものであるから、円盤本体の高速回転により該本体外周部のノズルからスラリーを良好に噴霧させることができ、従来のような孔詰りの問題を確実に防止できる効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

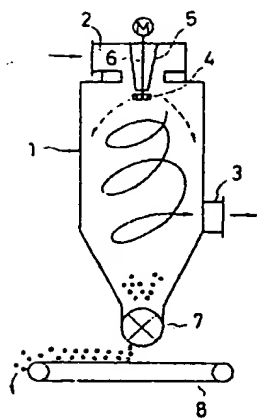
第1図は排ガス中の塩化水素除去装置の反応塔を示す説明図、第2図はこの反応塔に備えられる従来のスラリー噴霧用回転円盤の構造を示す中央縦断面図、第3図はこの従来円盤の使用中の状態を示したノズル部分の断面図、第4図はこの発明の一実施によるスラリー噴霧用回転円盤の要部断面図、第5図はこの発明の他の実

施例を示す要部断面図である。

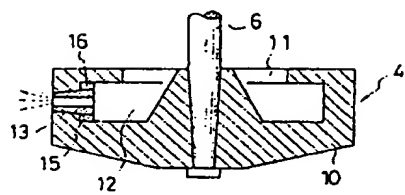
10…円盤本体、12…円形状の室、12a…室天井壁面、12b…室底壁面、16…室外周壁面、20、21…耐摩耗性リング、20a、20bおよび22a、22b…テーパ面、23…噴霧ノズル、24…ノズル孔、24a…内方拡開のテーパ孔部、24b…孔中間の小径孔部、24c…外方拡開のテーパ孔部、25…ノズル押えリング、25a…同リングテーパ穴。

出願人代理人 弁理士 鈴 江 武 彦

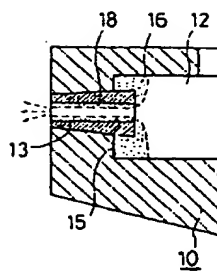
第 1 図



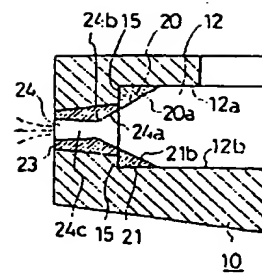
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

